PUBLICATION 583 PUBLIÉE EN JUILLET 1937
CIRCULAIRE No 126 PREMIÈRE IMPRESSION
DOMINION DU CANADA—MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

ÉVALUATION DES ÉLÉMENTS FERTILISANTS

Comment évaluer le prix de revient des éléments fertilisants dans les différents engrais chimiques

L. E. WRIGHT
SERVICE DE LA CHIMIE
DIVISION DES FERMES EXPÉRIMENTALES

G. S. PEART
SERVICE DES ENGRAIS
DIVISION DES SEMENCES

oliée par ordre de l'Honorable JAMES G. GARDINER, Ministre de l'Agriculture,
Ottawa, Canada.

530.4
C212
583
937
r.
2

ÉVALUATION DES PRINCIPES FERTILISANTS

Ce feuillet a été préparé pour la gouverne des cultivateurs qui commencent à se servir d'engrais chimiques, spécialement dans les Provinces des Prairies où l'alimentation artificielle des récoltes n'en est qu'à ses débuts. Pour que les engrais chimiques soient d'un bon rapport et laissent un bénéfice, il faut nécessairement que les éléments de fertilité qu'ils renferment, c'est-à-dire les éléments dont les plantes se nourrissent, reviennent au plus bas prix possible. Quand on connaît l'analyse garantie et le coût par tonne de l'engrais, on devrait pouvoir calculer le prix de revient exact de ces éléments. Or, c'est justement ce que beaucoup de cultivateurs ne savent pas faire, si l'on en juge par le grand nombre de demandes de renseignements que nous recevons, et c'est ce que tous devraient savoir faire.

Deux choses sont nécessaires pour le calcul du coût des éléments de fertilité: il faut connaître le prix de l'engrais par tonne et savoir interpréter exactement l'analyse garantie.

CE QUE L'ON ENTEND PAR "ANALYSE GARANTIE"

Par "analyse garantie" on entend le pourcentage d'azote, d'acide phosphorique assimilable et de potasse que renferme l'engrais, et que les fabricants et les commerçants sont tenus de garantir, en application de la loi des engrais chimiques, et d'indiquer sur chaque sac d'engrais offert en vente.

Exemples d'analyse garantie pour certains engrais:

		Pour cent
Sulfate d'ammoniaque	Azote soluble dans l'eau	20
Phosphate d'ammonium 11-48	Azote soluble dans l'eau	11
	Acide phosphorique assimilable	48
Superphosphate à 20%	Acide phosphorique assimilable	20
Engrais chimique mélangé 4-8-10	Azote soluble dans l'eau	3
	Azote total	4
	Acide phosphorique assimilable	8
	Potasse soluble dans l'eau	10

Chaque pour cent d'élément fertilisant garanti représente vingt livres de cet élément par tonne d'engrais chimique. En termes du commerce, un pour cent équivaut à une unité d'élément fertilisant. Quand on connaît l'analyse garantie des différents engrais, il est donc facile de comparer les quantités totales et les espèces d'éléments de fertilité qu'ils renferment et d'acheter ce qu'il faut pour les besoins de la récolte.

Le principe ou élément fertilisant peut être de l'azote, de l'acide phosphorique ou de la potasse ou des combinaisons de deux ou plus de ces ingrédients, suivant l'espèce d'engrais. L'année dernière, il s'est vendu au Canada près de 100 marques d'engrais avec différentes analyses garanties, c'est-à-dire différentes teneurs en principes fertilisants. Quelques-uns d'entre eux étaient des engrais à principe fertilisant unique, comme le sulfate d'ammoniaque, qui ne contient que de l'azote; le superphosphate, dans lequel l'acide phosphorique seulement est garanti, et le muriate de potasse, qui ne contient que de la potasse. D'autres, comme le phosphate d'ammonium et la poudre de viande ou "débris d'abattoir" (tankage), fournissent deux principes fertilisants, l'azote et l'acide phosphorique mais pas de potasse. Les engrais mélangés contenant deux ou trois des principes fertilisants, l'azote, l'acide phosphorique et la potasse, étaient vendus sous quelque soixante analyses différentes. Il y a donc un grand choix d'engrais chimiques pour fournir les éléments de fertilité nécessaires aux récoltes, ce qui fait qu'il est d'autant plus nécessaire, avant d'acheter un engrais, d'évaluer les éléments de fertilité qu'il renferme.

COMMENT COMPARER LA VALEUR DES PRINCIPES FERTILISANTS PAR TONNE D'ENGRAIS

L'acheteur devrait toujours pouvoir comparer la valeur des engrais qui lui sont offerts d'après la proportion d'éléments de fertilité qu'ils renferment. Il peut le faire en multipliant tout simplement le pourcentage garanti d'éléments fertilisants par la valeur relative d'une unité de ces éléments. Cette valeur relative est basée sur les prix relatifs de l'azote, de l'acide phosphorique assimilable et de la potasse dans beaucoup d'engrais vendus en ces dernières années.

Si nous supposons que la valeur relative d'une unité d'azote est de $2.50, celle d'une unité d'acide phosphorique assimilable de $1.25 et celle d'une unité de potasse de $1.00, on peut trouver la valeur par tonne des différents engrais, au point de vue des éléments de fertilité qu'ils renferment, en multipliant le nombre d'unités garanties, c'est-à-dire le pourcentage de l'un ou de l'autre de ces éléments dans un engrais, par la valeur relative de l'élément en question.

Voici des exemples de la valeur en éléments de fertilité de différents engrais calculée sur cette base:

Espèce d'engrais	Analyse garantie				Valeur par tonne
Sulfate d'ammoniaque—20%	20%	(unités)	d'azote à $2.50 l'unité..		$50 00
Superphosphates catégorie à 16%	16%	(unités)	d'acide phosphorique à $1.25 l'unité..		20 00
" " 18%	18%	"	" " " " " "		22 50
" " 20%	20%	"	" " " " " "		25 00
" " 32%	32%	"	" " " " " "		40 00
" " 43%	43%	"	" " " " " "		53 75
Phosphates d'ammonium catégorie à 11-48	11%	(unités)	d'azote à $2.50 l'unité..	$27 50	
	48%	"	d'acide phosphorique à $1.25 l'unité.. ..	60 00	
			Valeur totale..		$87 50
" " 16-20	16%	"	d'azote à $2.50 l'unité..	$40 00	
	20%	"	d'acide phosphorique à $1.25 l'unité.. ..	25 00	
			Valeur totale..		$65 00
Muriate de potasse catégorie à 50%	50%	"	de potasse à $1.00 l'unité..		$50 00
" " 60%	60%	"	de potasse à $1.00 l'unité..		60 00
Engrais mélangés 2-25-0	2%	"	d'azote à $2.50 l'unité..	$ 5 00	
	25%	"	d'acide phosphorique à $1.25 l'unité.. ..	31 25	
			Valeur totale..		$36 25
2-12-6	2%	"	d'azote à $2.50 l'unité..	$ 5 00	
	12%	"	d'acide phosphorique à $1.25 l'unité.. ..	15 00	
	6%	"	de potasse à $1.00 l'unité..	6 00	
			Valeur totale..		$26 00
4-8-10	4%	"	d'azote à $2.50 l'unité..	$10 00	
	8%	"	d'acide phosphorique à $1.25 l'unité.. ..	10 00	
	10%	"	de potasse à $1.00 l'unité..	10 00	
			Valeur totale..		$30 00

Le même système de calcul peut être employé pour comparer la valeur d'autres engrais chimiques, car c'est sur leur teneur en *azote,* en *acide phosphorique assimilable* et en *potasse,* les principaux éléments de fertilité, que la valeur commerciale de ces engrais est basée. Il est vrai que quelques-uns des éléments de fertilité appelés "secondaires", comme le calcium, le magnésium, le soufre, le bore, le cuivre, le manganèse et le zinc, peuvent ajouter à la valeur d'un engrais pour les sols qui ne contiennent pas une provision assimilable

CAL/BCA OTTAWA K1A 0C5
3 9073 00200429 1

suffisante de ces éléments, mais la plupart des sols contiennent ces éléments secondaires en quantité suffisante pour la végétation normale des récoltes, quoiqu'il puisse y avoir un manque de ces éléments dans certains districts.

On appelle souvent l'attention du Ministère de l'Agriculture sur le fait que dans certaines régions du Canada, où les cultivateurs manquent encore d'expérience, les agents qui vendent des engrais offrent parfois ces engrais à un prix à peu près uniforme par tonne, quelle que soit leur teneur en éléments de fertilité ou leur utilité pour la récolte à laquelle ils doivent être appliqués. Les cultivateurs peuvent se protéger contre ces manœuvres en exigeant qu'on leur montre l'analyse garantie, qui est prescrite par la Loi des engrais chimiques et en calculant, d'après cette analyse et par la méthode décrite dans ce feuillet, la valeur de ces différents engrais pour l'alimentation des plantes.

Pour tous renseignements sur la façon d'appliquer les engrais chimiques, s'adresser aux Fermes expérimentales fédérales, aux collèges d'agriculture et aux techniciens de l'industrie des engrais chimiques.

Ottawa: J.-O. Patenaude, O.S.I., Imprimeur de Sa Très Excellente Majesté le Roi, 1937.